

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有權機關
國際事務局



(43) 國際公開日
2005年1月20日 (20.01.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/005108 A1

(51) 國際特許分類⁷:

B25.J 5/00, 13/00

〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 Tokyo
(JP).

(21) 國際出願番号:

PCT/JP2004/009518

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 河合 雅和 (KAWAI, Masakazu) [JP/JP]; 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 池内 康 (IKEUCHI, Yasushi) [JP/JP]; 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).

— 50 —

市中央 1 丁目 4 番 1 号株式会社 本田技術研究所内
Saitama (JP). 池内 康 (IKEUCHI, Yasushi) [JP/JP]; 〒
3510193 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号株式会社
本田技術研究所内 Saitama (JP).

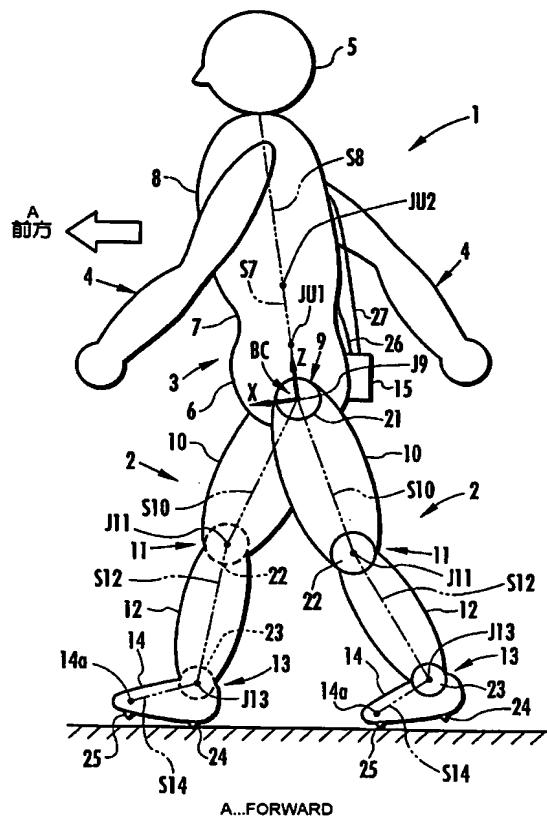
(25) 國際出版の言語: 日本語
(26) 國際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
60/486,543 2003年7月11日 (11.07.2003) US
特願2003-320107 2003年9月11日 (11.09.2003) JP

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

(有葉繞)

(54) Title: METHOD OF ESTIMATING JOINT MOMENT OF TWO-LEGGED WALKING MOBILE BODY

(54) 発明の名称: 2足歩行移動体の関節モーメント推定方法



(57) Abstract: A displacement amount of a joint corresponding to each joint element (such as J9) of a rigid body link model (S1) representing a two-legged walking mobile body (1) is sequentially grasped. Also at the same time, values, in a body coordination system (BC), of an acceleration vector of the original point of the body coordination system (BC) fixed to a waist portion (6) as a rigid body element, a floor reaction force vector acting on each leg body (2), and a position vector of the point of application of the floor reaction force vector are sequentially grasped. With the use of the grasped values, joint moment occurring in an ankle joint (13), a knee joint (14), and a hip joint (9) of each leg body (2) is sequentially estimated based on an inverse dynamic model using a body coordination system. Calculation operation using inclination information of a two-legged walking mobile body relative to the gravity direction is reduced as much as possible, so that estimation precision of joint moment of a leg body can be enhanced.



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, BG, BS, FI, GB, GI, GL, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KB, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SI, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KB, LS, MW, MZ, NA, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IL, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SB, SI, SK, TR), OAPI (BE, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 國際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

(57) 要約:

2足歩行移動体(1)を表す剛体リンクモデル(S1)の各関節要素(J9等)に対応する関節の変位量を逐次把握すると共に、剛体要素としての腰部(6)に固定された身体座標系(BC)の原点の加速度ベクトルと、各脚体(2)に作用する床反力ベクトルと、その作用点の位置ベクトルとの身体座標系(BC)での値を逐次把握する。これらの把握した値を用いて、身体座標系を用いた逆動力学モデルに基づき各脚体(2)の足首関節(13)、膝関節(14)、股関節(9)に発生する関節モーメントを逐次推定する。2足歩行移動体の重力方向に対する傾斜情報を使用する演算処理を可能な限り少なくして、脚体の関節モーメントの推定精度を高めることができる。